

СТЕПЕН НА ЗАЩИТА

IP&IK

XX

СПРАВОЧНИК

WWW.ELECTROSVIAT.COM

ИНФОРМАЦИЯ ОТ WWW.REMONTI.BG

СТЕПЕН ЗА ЗАЩИТА

1. IP РЕЙТИНГ

Степента на защита на LED осветителните тела, която корпусът осигурява срещу проникване на чужди обекти, прах, мръсотия и вода, се посочва от производителите върху опаковката с IP код или рейтинг. IP е превод от английски език на **Ingress Protection** и означава защита от проникване, като тази характеристика се отнася не само за LED осветителните тела, а и за всички електрически устройства. В допълнение към защитата срещу проникване на чужди материали, тези рейтинги също показват и нивото на защита срещу потенциални опасности в корпуса. Например, ако е осигурена защита срещу навлизането на големи обекти, то тази защита може да спре и човешки пръсти да влязат в контакт с вътрешни компоненти в осветителното тяло, които са под опасно напрежение.

Нивото на защита се обозначава с две цифри, които следват буквите IP. Първата цифра се намира в Таблицата 1 и показва защитата срещу чужди тела и твърди предмети, като пръсти, мръсотия и прах. Втората цифра се намира в Таблицата 2 и обозначава защитата срещу проникване на вода. По този начин етикет с надпис IP65 показва, че изделието е напълно запечатано срещу фин прах (цифрата 6) и може да издържи на пръски вода при ниско налягане (цифрата 5). Първата цифра се изменя от 0 до 6, като 0 означава, че няма защита, а 6 има смисъл на най-високата защита. Втората цифра се мащабира от 0 до 8, като 0 отново означава, че няма защита, а 8 означава пълно потапяне за предварително определен от производителя период от време.

IP 6 5

Таблицата 1			Таблицата 2		
Защита от твърди предмети			Защита от вода		
Първа цифра	Вид защита	Описание	Втора цифра	Вид защита	Описание
0	Без защита	Конструкцията няма защита от проникване на твърди предмети или замърсявания.	0	Без защита	Конструкцията няма защита от вода.

1	Защита от големи предмети (диаметър ≥ 50 мм.)	Защита от проникване на големи твърди предмети с диаметър по-голям или равен на 50 мм. Защита от докосване с голяма част на тялото, напр. докосване с дланта на ръката.	1	Защита от вертикално падащи капки вода	Защита от проникване на вертикално падащи водни капки без опасност от повреда на оборудването. Капеща вода, лек дъжд.
2	Защита от средно големи предмети (диаметър $\geq 12,5$ мм.)	Защита от проникване на средно големи твърди предмети с диаметър по-голям или равен на 12,5 мм. Защита от докосване с човешки пръст или подобен обект.	2	Защита от капки вода, падащи под ъгъл до 15°	Защита от проникване на водни капки, падащи върху оборудването под ъгъл до 15° от вертикала без опасност от повреда на оборудването.
3	Защита от малки предмети (диаметър $> 2,5$ мм.)	Защита от проникване на малки твърди предмети с диаметър по-голям от 2,5 мм. Защита от случаен достъп до опасни части с инструменти, кабели, дебели тел и други.	3	Защита от капки вода, падащи под ъгъл до 60°	Защита от проникване на водни капки, падащи върху оборудването под ъгъл до 60° от вертикала без опасност от повреда на оборудването. Дъжд 0.7 литра в минута при лек натиск за пет минути
4	Защита от много малки предмети и пясък (диаметър > 1 мм.)	Защита от проникване на много малки твърди предмети и пясък с диаметър по-голям от 1 мм. Защита от случаен достъп до опасни части на изделието с тел, винт и др.	4	Защита от водни пръски	Защита от проникване на водни пръски, идващи от всички посоки, като е възможно ограничено проникване без опасност от повреда на оборудването. 10 литра в минута при лек натиск за пет минути.

5	Частична защита от прах	Частична защита от проникване на прах в оборудването (ограничено проникване на прах натрупване и без повреда на изделието).	5	Защита от струи вода	Защита от проникване на водни струи, идващи от всички посоки, като е възможно ограничено проникване без опасност от повреда на оборудването. 12.5 литра на минута при средно налягане в продължение на поне 3 минути
6	Пълна защита от прах	Пълна защита от проникване на прах в оборудването.	6	Защита от кратковременно наводняване	Защита от проникване на силни водни струи или морски вълни, като заливането няма да доведе до повреда на оборудването. 100 литра в минута при високо налягане най-малко 3 минути
			7	Защита от пълно потапяне за 30 мин. на 1 м. дълбочина.	Защита срещу ефектите на временно потапяне във вода. Тестът изисква оборудването да престои 30 минути на дълбочина от 1 метър. В този случай пълното потапяне няма да доведе до повреда на оборудването.
			8	Защита от дълги периоди на потапяне под налягане	Защита срещу ефектите на пълно потапяне във вода на дълбочина над 1 м., като времето е определено от производителя.

Имайте предвид, че дори даден елемент да бъде оценен като "IP68", това не значи автоматично да заключим, че елемента може да се експлоатира безопасно при всякакви дълбочини за всякакъв период от време без провал. За категорията IP68, производителите избират определена дълбочина, която трябва да бъде извън 1 m, при която ще е осигурена защита от проникване на вода. Също така, за IP65 до IP67 защиты, не е необходимо елементът да бъде напълно запечатан или напълно да предотврати проникване на вода, но ако това се случи, водата не трябва да причини смущения или вредни ефекти

IP кодовете са дефинирани в стандарта IEC 60529, разработен от International Electrotechnical Commission (Международната електротехническа комисия) или IEC. IEC развива Международните стандарти за всички електрически, електронни и свързаните с тях технологии. Приемането им е доброволно, въпреки че те често са посочени в националните закони или подзаконовни актове по света. Северна Америка и Канада също така си имат стандарти за защита, разработени от National Electrical Manufacturers Association или "NEMA", които освен IEC стандартите, допълнителните включват и други фактори като устойчивост на корозия, което прави директното сравнение непрактично. Немският стандарт DIN 40050-9 разширява IEC 60529 с един клас като дефинира степен на защита IP69K, за високо налягане и висока температура.

Тези международни IEC кодове улесняват производителите на електрическо оборудване да отговорят на лесно разбираеми стандарти, приложени на глобално ниво. Това от своя страна дава възможност за лесно разпространение и използване на съоръжения от един регион в следващия без да е необходимо да се видоизменят. Освен това, такъв лесен и удобен стандарт позволява на потребителите на тези устройства да ги оценяват лесно и бързо и да определят годността на оборудването съобразно техните специфични нужди и приложения.










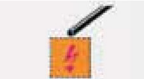










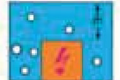



IP защитата на LED осветителните тела обикновено може да бъде намерена върху опаковката. По-малките цифри са по-подходящи при избор на LED осветление за вътрешни помещения за дома, при изграждане на LED осветление за офиси, училища, църкви. LED осветителните тела с по-големи цифри са по-подходящи за LED осветление за баня и басейн, градинско, фасадно, улично и промишлено LED осветление

2. IK РЕЙТИНГ

Обозначението на механичната устойчивост IK XX се състои от буквите IK и означенията на нейното ниво в единадесет бална скала („00" до „10"). Колкото по-висока е числената стойност на IK параметъра, толкова по-голяма е механичната устойчивост. Благодарение на обозначението IK можем да определим каква потенциална устойчивост има напр. даденото осветително тяло срещу удар и поражение от предмети или механизация. Стойности на IK>7 са приемливи за индустриални тела.

- Степените на защита, които предлагат телата, се определят от стандартите IEC 60529 (IP) и IEC 62262 (IK).
- Степените на защита от твърди тела и течности са указани с буквите IP и двуцифрено число. Числата показват степента на защита, която осигуряват телата срещу проникване на твърди тела (1-во число), и срещу проникването на течности (2-ро число).
- Защитата срещу външни механични удари се указва с буквите IK и двуцифрено число.

Забележка: Много Европейски EN стандарти са хармонизирани с международни IEC стандарти. Такъв е случая със стандартите за защита на таблата:
 – EN 60529 = IEC 60529.
 – EN 62262 = IEC 62262.

	IP	IK
Първо число Защита срещу твърди тела	Второ число Защита срещу течности	Механична защита
0 Липса на защита	0 Липса на защита	0 Без защита
1  Защита срещу твърди тела, по-големи от 50 mm (например: случаен допир с ръка)	1  Защита срещу вертикално капеща течност (конденз)	01 7,5 cm  Механичен удар: 0.150 J.
2  Защита срещу твърди тела, по-големи от 12 mm (например: допир с пръсти)	2  Защита срещу течност, която пада под ъгъл 15°	02 10 cm  Механичен удар: 0.200 J.
3  Защита срещу твърди тела, по-големи от 2.5 mm (например: случаен допир с инструменти, проводници)	3  Защита срещу течност, която пада под ъгъл 60°	03 17,5 cm  Механичен удар: 0.350 J.
4  Защита срещу твърди тела, по-големи от 1 mm (например: случаен допир с фини с инструменти, малки проводници)	4  ▲ Защита срещу плискаща вода от всички страни	04 25 cm  Механичен удар: 0.500 J.
5  ◆ Прахова защита (без вредни отлагания)	5  ▲▲ Защита срещу водна струя от всички страни	05 35 cm  Механичен удар: 0.700 J.
6  ◆ Пълна прахова защита	6  Защита срещу временно потапяне под вода	06 20 cm  Механичен удар: 1.00 J.
	7  ▲▲▲ Защита срещу продължително потапяне под вода	07 40 cm  Механичен удар: 1.00 J.
	8  ▲▲▲▲ Защита срещу продължително потапяне под вода при силно налягане	08 29,5 cm  Механичен удар: 2.00 J.
		09 20 cm  Механичен удар: 10.00 J.
		10 40 cm  Механичен удар: 20.00 J.